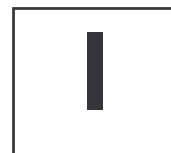
assemblad®

ANALIZZATORE GAS
INFRAGAS-196 SK

MANUALE DI USO
E MANUTENZIONE

Edizione: Settembre 2008 - Vers. 6.30
ASSEMBLAD - Ufficio Tecnico - Divisione Automotive

I N D I C E

1 NORME ED AVVERTENZE GENERALI

L'INFRAGAS –196 SK è un analizzatore di gas all'infrarosso per eseguire misure dei gas di scarico di autoveicoli e motoveicoli ad accensione comandata.

Prima dell'uso dello strumento leggere attentamente il presente manuale, attenersi alle istruzioni per eseguire le misure e le operazioni di manutenzione.

Alcune operazioni, misure, dispositivi o funzioni hanno un richiamo di un asterisco tra parentesi "**(*)**"; questo indica che tale dispositivo, funzione od operazione è presente solo in alcuni modelli, mentre in altri potrà risultare solo come optional.

Aprire lo strumento solo per le operazioni in cui è espressamente indicato dopo averlo disalimentato, richiudere lo strumento riportandolo nella situazione originale prima di connetterlo all'alimentazione, in particolare riposizionare ed avvitare le coperture e lo sportello.
Prestare attenzione al corretto collegamento dei tubi, evitare di aspirare i fumi e predisporre affinché vengano dispersi in ambiente aperto.
Il costruttore declina ogni responsabilità per uso non corretto o comunque non specificato espressamente nel presente manuale, la responsabilità rimane comunque limitata alla eventuale riparazione dell' apparecchio, con esclusione di qualsiasi altro danno diretto od indiretto.

Per informazioni più dettagliate consultare il capitolo "Condizioni di garanzia".
Per la richiesta di assistenza tecnica o pezzi di ricambio consultare il capitolo "Assistenza tecnica"

L'analizzatore effettua misure in conformità al Decreto Ministeriale n. 628 del 23/10/1996, e successive modificazioni come da Circolare n. 88/95 del 6/09/1999.

L'analizzatore effettua misure in conformità al Decreto Ministeriale del 16/01/2000 e successive modificazioni come da Circolare dirigenziale del Ministro dei Trasporti del 4/01/2002.

L'analizzatore è omologato secondo le specifiche tecnico funzionali MCTCNET riportate nella circolare n. 6247/698 del 16/11/1999, circolare n. 1139/404 del 26/05/2003 e circolare 2344 del 6/10/2003.

2 DATI TECNICI

CAMPI DI MISURA E RISOLUZIONE

		CAMPO			RISOLUZIONE
CO		0	÷	9.99 vol. %	0.01 %
CO2		0	÷	19.9 vol. %	0.1 %
HC		0	÷	9999 ppm	1 ppm
O2		0	÷	9,99 vol. %	0,01%
O2		10	÷	21,4 vol. %	0.1 %
RPM		0	÷	9999 giri/1'	1 giro/1'
Temp.olio		0	÷	130 °C	0.1 °C
Temp.int.		0	÷	45°C	0.1 °C
Press.amb		800	÷	1060 mbar	1 mbar
NOx	(*)	0	÷	5000 ppm	1ppm
CO corr.		0	÷	9.9 vol. %	0.1 %
Lambda		0.50	÷	1.50	0.01

CARATTERISTICHE OPERATIVE

Tempo di risposta	- 20 sec. max
Tempo di preriscaldo	- 15 min. max
Temperatura di esercizio	- 5 °C ÷ + 40 °C
Tensione di rete	- Monofase 220 Vac (+10 % ÷ -15 %)
	- 50 Hz (+/- 2Hz)
Potenza assorbita	- 90 W max
Pressione barometrica	- 850 ÷ 1025 mbar
Portata gas	- 3 l/min
Aria compressa (*)	- da 2 a 4 bar
Taratura periodica	- 12 mesi max.
Dimensioni mod.196 SK	- 395 x 195 x 440 mm
Peso mod. 196 SK	- 19 Kg circa (senza sonde)

DISPLAY - LED – TASTIERA

N. 7 Display a led di colore ROSSO e VERDE.
N. 1 Led facente funzione di spia rete e tolleranza rete.
N. 1 Led indicante l'accensione delle pompe.
N. 3 Led indicanti le grandezze visualizzate sui display
N. 5 Tasti.

STAMPANTE (*)

Stampante tipo ad impatto o termica a 24 colonne personalizzabile con i dati dell'autofficina.

INTERFACCIA SERIALE

Interfaccia seriale standard RS-232 a 9 pin, 9600 baud, 8 bit, no parity, 1 stop bit.

ALTRE FUNZIONI

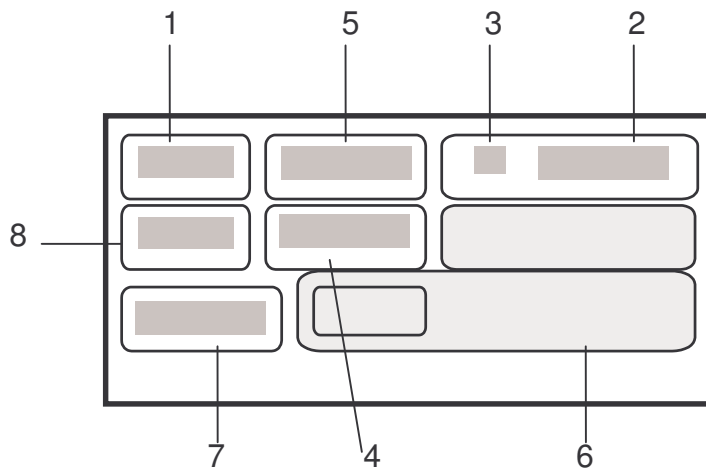
Compatibile con protocollo di comunicazione MCTCNET
Avviso di basso flusso
Svuotamento automatico e continuo della condensa
Autocalibrazione automatica
Indicazione di errori
Orologio – calendario. (*)

3 DESCRIZIONE

L'INFRAGAS-196 SK è un analizzatore per gas di scarico di veicoli multifunzionale, basato su elettronica a microprocessore.

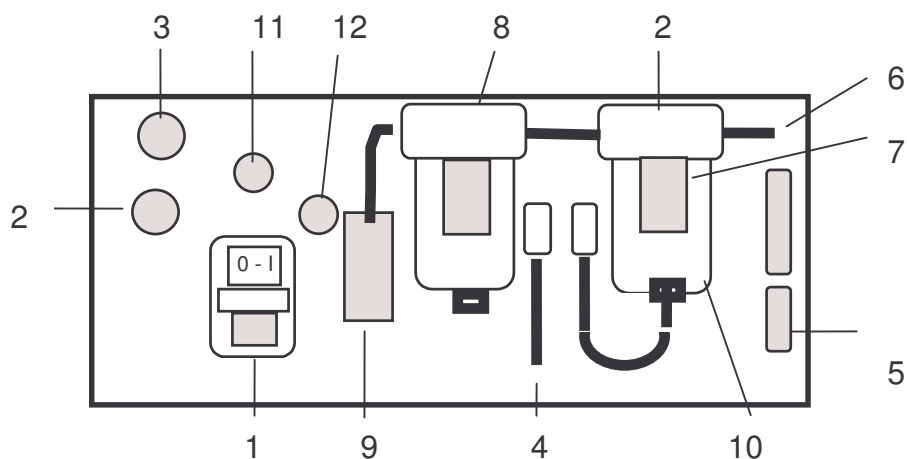
3.1 SPECIFICHE GENERALI

- Misura di CO, CO2, HC col metodo dell'assorbimento non dispersivo di energia infrarossa.
- Misura di O2 (ossigeno) mediante trasduttore elettrochimico posto all’interno dell'apparecchio.
- Misura dei giri motore (RPM) con selezione 4/2 tempi (4-St/2-St) mediante collegamento della pinza con uno dei cavi delle candele dell'autoveicolo.
- Misura della temperatura olio motore mediante apposita sonda.
- Calcolo del fattore Lambda e del CO corretto secondo quanto prescritto dalla normativa attuale.
- Misura di pressione ambiente mediante trasduttore di pressione barometrico e temperatura interna allo strumento per compensazione misure.
- Orologio/datario con batteria propria in funzione anche con apparecchio non alimentato. La data e l'ora sono comunque aggiornabili con una semplice procedura effettuata da tastiera (vedi capitolo specifico) o con il collegamento ad un PC.
- Scarica automatica della condensa. In caso di anomalia si ha una segnalazione sui display e interruzione dell'aspirazione dei gas.
- La versione per motocicli effettua la pulizia automatica della sonda ad ogni calibrazione.
- Visualizzazione del valore dei tre gas fondamentali CO-CO2-HC, del valore dell’ossigeno e delle altre misure selezionabili mediante display rossi ad alta luminosità per una visibilità ottimale in qualsiasi ambiente di lavoro.
- Stampante ad impatto o termica a 24 chr/lin, personalizzabile con i dati dell'autofficina. Sono stampati tutti i dati misurati compresi quelli non visualizzati.
- Tastiera a membrana protetta da sporcizia e liquidi, con segnalazione sonora di tasto premuto.
- Segnalatori luminosi a led rossi indicanti lo stato acceso/spento dell'analizzatore (ON), la visualizzazione di Cocorr, OSSIGENO ed RPM sui display preposti e lo stato della pompa. Il segnalatore ON lampeggia nel caso di tensione di alimentazione al di fuori dei limiti previsti.
- Dispositivi di filtraggio dei gas (separatori condensa e filtri corpuscolare) disposti sul pannello posteriore per una rapida ed efficace manutenzione.
- Segnalazione sui display di eventuali anomalie quali: mancanza di flusso, problemi al circuito pneumatico (Err....), problemi scarico condensa (Con).
- Misura con autocalibrazione automatica, indicazione di taratura in corso (Cal) e successiva aspirazione dei gas dell'autoveicolo. Questa operazione non richiede la rimozione della sonda di aspirazione dei gas dalla marmitta.
- Interfaccia seriale standard RS-232 per connessione ad un personal computer o altre apparecchiature.

3.2 PANNELLO ANTERIORE

Pannello frontale Infragas-196 SK

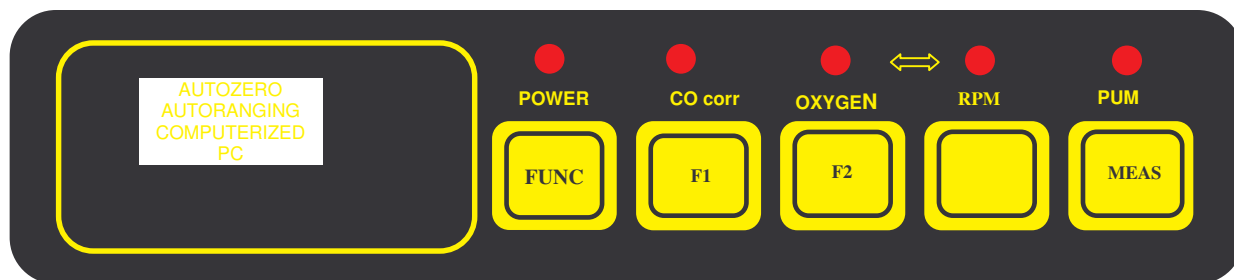
Parti principali costituenti il frontale dell'analizzatore:

1) Display CO / COcorr
2) Display funzioni Temp. amb., Temp. olio, Press. barom., Nox, Aux.
3) Display con il simbolo della misura presentata a destra.
4) Display HC
5) Display CO2
6) Tastiera
7) Display OSSIGENO / RPM
8) Display Lambda

3.3 PANNELLO POSTERIORE

Pannello posteriore Infragas-196 SK

Parti principali del pannello posteriore dell’analizzatore:

1) Interruttore generale con presa di corrente, portafusibile, filtro EMI.
2) Presa per la pinza RPM.
3) Presa per la sonda di temperatura Olio.
4) Uscita condensa.
5) Connettore uscita seriale RS-232.
6) Ingresso gas da misurare.
7) Separatore condensa e cartuccia filtro da 5 micron.
8) Filtro corpuscolare (auto) oppure filtro coalescente (moto).
9) Pozzetto con sensore allarme condensa.
10) Targhetta di identificazione
11) Uscita gas.
12) Ingresso aria compressa

3.4 LA TASTIERA

Tastiera inglobata sul pannello frontale – Infragas 196 SK

La tastiera dell'INFRAGAS-196 SK si compone di 5 tasti:

Tasto FUNC: seleziona la misura da visualizzare sul display “NOx / FUNC”.
Ad ogni pressione del tasto si seleziona la misura come indicato nella relativa tabella, qualsiasi sia la scelta nella stampa sono riportati tutti i valori misurati.
Premendo questo tasto durante la fase di calibrazione si può impostare il tipo di carburante e scarico “bEnC”, “GPLC”, “MetC”, “bEn ”, “GPL ”, “Met ”.La C finale indica scarico catalizzato. Tale impostazione rimane fino a quando non viene spento l’analizzatore o fino ad una nuova impostazione.

Tasto F1: seleziona la misura, tra CO e Cocorrect, da visualizzare sul display CO.

Tasto F2: seleziona la misura, tra OSSIGENO ed RPM, da visualizzare sul display OSSIGENO / RPM.

Tasto P1: esegue la stampa di tutti i valori misurati, data e ora della misura ed eventuale personalizzazione dell'officina. Nel caso di autoveicoli catalizzati la stampa è eseguita in due tempi: 1^ stampata con i valori rilevati al minimo di rotazione del motore, 2^ stampata con i valori rilevati al minimo accelerato, ottenuta con una nuova pressione del tasto. Nel caso di veicoli non catalizzati la stampa si ottiene con un'unica pressione del tasto.
Per ottenere la stampa dei valori occorre che la pompa sia accesa. Lo strumento rilascia un solo referto, per ottenerne altri occorre effettuare una nuova misura, sul referto sono riportati i dati richiesti dalla legge corrente nonché gli spazi da riempire manualmente a cura dell'operatore.
Premendo questo tasto durante la fase di calibrazione si può impostare la modalità del contagiri, 4 tempi o 2 tempi. Tale impostazione rimane fino a quando non viene spento l’analizzatore o fino ad una nuova impostazione.

Tasto MEAS: esegue un’autocalibrazione e successiva aspirazione dei gas da analizzare. Durante l’autocalibrazione viene aspirata aria dal filtro interno, quindi la sonda può essere posizionata nello scarico del veicolo, sul display CO viene indicato "CAL". Al termine inizia la misura dei gas. Se l'analizzatore non rileva gas CO2 in concentrazione superiore al 5% dopo alcuni minuti ferma la pompa automaticamente, per eseguire una misura è necessario premere nuovamente il tasto MEAS. Se invece l'analizzatore rileva gas mantiene la pompa accesa provvedendo ad eseguire un’autocalibrazione ogni 9-10 minuti e quando rileva una variazione anomala di emissione di infrarosso, di temperatura interna, rete od altro.

Premendo il tasto MEAS durante la fase di calibrazione o misura si arrestano le pompe e la misura.

3.5 I DISPLAY ED I SEGNALATORI LUMINOSI

L'INFRAGAS-196 SKdispone sul pannello anteriore 5 segnalatori luminosi e 6 display rossi ed 1 verde.

Durante il normale funzionamento, dopo la prima calibrazione automatica, i display mostrano:

- CO ==========> Monossido di carbonio in Vol %.
- CO2 ==========> Biossido di carbonio in Vol %.
- NOx / FUNC ====> Ossidi di azoto in ppm.
- Lambda ========> “ - - - “ .
- HC ===========> Idrocarburi in ppm.
- OXYGEN / RPM => Ossigeno in Vol %.
- ===========> n = Indica ossido di azoto

- Durante il warm-up il display CO mostra il valore del PEF, Lambda mostra la scritta “PEF”, ed il display NOx / FUNC mostra il tempo restante per il Warm-up in minuti.

- Durante l’auto-calibrazione il display CO mostra il messaggio "Cal", il display NOx / FUNC mostra “PEt“, il display mostra “ □ “ed il display CO2 mostra “4-SP”.

- Nel caso ci sia uno scarso flusso di gas, sui display NOx / FUNC, CO2 e HC appaiono i messaggi “Err1”, “Err2” ..... “Err5” il display CO mostra il messaggio “Err”. In questa condizione la misurazione dei gas è inibita .

- Nel caso di eccesso di condensa, sui display CO, CO2 ed HC appare il messaggio "Con" indicante che lo strumento è fermo. In questa condizione è inibita ogni tipo di funzione.

Il display “FUNC ” mostra più tipi di misure. I avalori mostrati sono: Temperatura, Pressione atmosferica, NOx-ossido di azoto.

I tipi di misura sono selezionabili tramite tastiera utilizzando il tasto FUNC. I simboli che appaiono sul display hanno il seguente significato:

= TEMPERATURA FUMI
= TEMPERATURA AMBIENTE
= PRESSIONE AMBIENTE
= Aux
= NOx

I led indicano:

- Il led “POWER” indica l’alimentazione dell’analizzatore, in caso di tensione fuori dai limiti previsti tale led inizia a lampeggiare.
- Il led “COcorr” indica che il display CO indica la misura del COcorr.
- Il led “OSSIGENO” indica che il display OSSIGENO / RPM indica la misura dell’ossigeno.
- Il led “RPM” indica che il display OSSIGENO / RPM indica la misura dell’RPM.
- Il led “PUMP” indica lo stato operativo delle pompe di aspirazione dei gas e drenaggio condensa, quando è acceso le pompe sono attive.

3.6 ACCESSORI

ACCESSORI STANDARD

La sonda prelievo gas fornita agli apparecchi per moto è diversa da quella fornita per gli analizzatori per auto, per la descrizione riferirsi allo specifico paragrafo.

1) Sonda prelievo gas tipo auto. E’ costituita da un tubo di gomma con interposto un filtro corpuscolare a carta che blocca le particelle non gassose e più grossolane. La parte terminale è realizzata con tubo in ottone raccordata ad un terminale in acciaio inossidabile flessibile intercambiabile.
2) Pinza amperometrica (RPM) per il collegamento con uno dei cavi candela dell'autoveicolo.
3) Cavo di alimentazione da rete monofase 220 Vca.
4) Sonda per la misura della temperatura Olio.
5) Manuale uso e manutenzione.

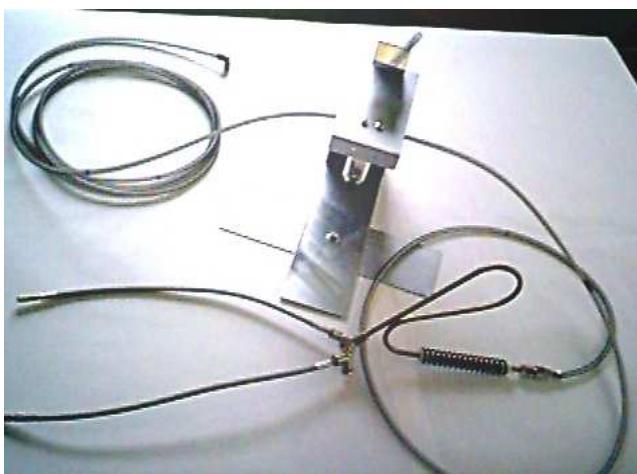
ACCESSORI OPZIONALI

1) Carrello.
2) Sensore con interfaccia per gas NOx
3) Attenuatore a 2 posizioni per sonda RPM.
4) Cavo per connettere l’analizzatore al PC.
5) Libretto metrologico per l’analizzatore.
6) Libretto metrologico per il contagiri.
7) Personal computer.
8) Software DRAGONGAS.

3.7 SONDA GAS MOTO

La sonda prelievo gas tipo moto. è costituita da un tubo di teflon con interposto un separatore di condensa, a scarico manuale, con filtro da 25 um.
Il tubo è protetto da una molla e si connette all’analizzatore ed al

separatore condensa per mezzo di attacchi rapidi.
Il separatore condensa è montato su un supporto metallico, assicurarsi che lo scarico manuale posizionato sul lato inferiore sia chiuso, verificare il verso del flusso dal terminale verso l'analizzatore.

La parte terminale è realizzata con tubo in ottone flessibile su cui raccordare il terminale.
Per i ciclomotori utilizzare il terminale rigido con ingresso dal fondo, prestare attenzione a non raccogliere parti solide dallo scarico e dal terreno dove viene posato.

In alternativa si possono utilizzare i terminali flessibili, questi sono più protetti per i detriti in quanto hanno i fori di aspirazione posizionati lateralmente.
Per effettuare la misura contemporanea a più scarichi collegare al tubo di ottone i 3 raccordi ad "Y", raccordando i terminali flessibili necessari, chiudere i fori inutilizzati con gli appositi tappi.
Utilizzare le rondelle, serrare bene e verificare la mancanza di infiltrazioni di aria eseguendo una prova tenuta.

Inoltre sono forniti il tubo di espansione in ottone con relativi adattatori siliconici.
Questo tubo viene posizionato sulla staffa del separatore condensa e serve per creare una prolunga agli scarichi troppo corti, quando si utilizza il tubo di espansione raccordare il terminale rigido e posizionarlo nel tubo.

4 INSTALLAZIONE

L’ installazione non presenta particolari difficoltà e può essere eseguita dall’utilizzatore o, nei casi che ricorrono, dal personale tecnico autorizzato da ASSEMBLAD.

4.1 TRASPORTO E INSTALLAZIONE

Date le ridotte dimensioni dell’apparecchio, il trasporto può essere eseguito anche manualmente, prestare particolare attenzione per evitare urti e cadute, gli eventuali danni derivanti da queste cause non sono coperti dalla garanzia.
Si consiglia di conservare l’imballo originale per eventuali spedizioni dell’apparecchio per calibrazione periodica, assistenza tecnica, ecc.

Se unitamente all’apparecchio è stato acquistato un carrello di sostegno lo strumento dovrà essere sistemato con cura per garantirne la stabilità in fase di movimentazione dello stesso, sui ripiani e sulle staffe del carrello potranno trovare sistemazione tutti gli accessori necessari all’uso dello strumento.

Connettere la pinza del contagiri alla presa R.P.M. sul pannello posteriore, connettere la sonda temperatura alla presa Oil Temp, connettere la sonda gas all’ingresso del separatore condensa.
Per gli apparecchi per motocicli collegare l’aria compressa (regolata ad una pressione massima di 4 bar) all’apposito raccordo.

I libretti metrologici dovranno essere riposti in luogo sicuro e presentati al personale tecnico preposto al controllo periodico o ai Funzionari Ministeriali che dovessero effettuare delle verifiche. L’acquirente dell’apparecchiatura è legalmente responsabile della loro corretta conservazione rispondendo in proprio per la cattiva conservazione o smarrimento. La soc. ASSEMBLAD declina ogni responsabilità in caso di inosservanza di quanto sopra.

4.2 COLLEGAMENTO CON LINEA DI ALIMENTAZIONE

Collegare l’apparecchio ad una presa di corrente, a 220 Vca. 50 Hz., tramite il cavo in dotazione verificando che i valori corrispondano con quelli indicati sulla targhetta posteriore, verificare il corretto collegamento della linea di terra.
Per la messa in funzione dello strumento azionare il commutatore posteriore di accensione rete in posizione ON.

5 FUNZIONAMENTO

5.1 OPERAZIONI DA EVITARE

Non usare gli analizzatori con autoveicoli diesel e non utilizzare gli analizzatori per auto con motori 2 tempi, usi impropri causano gravi danneggiamenti agli apparecchi.

Evitare di operare in prossimità del bocchettone di uscita quando è connesso con un veicolo acceso, se non è stato predisposto un apposito tubo di scarico.

Non ostruire l’aerazione al pannello posteriore.

5.2 AVVERTENZE E PRECAUZIONI

Pulire frequentemente la sonda gas, verificare il filtro corpuscolare, sostituirlo frequentemente.

Prima di ogni prova, verificare che i separatori condensa non contengano acqua. In caso di condensa eccessiva verificare che il circuito di drenaggio e la relativa pompa funzionino correttamente.

Pulire periodicamente le cartucce filtro interne ai separatori condensa, per evitare perdite di flusso pneumatico nell'apparecchio e segnalazioni di errore. Per fare ciò, disalimentare lo strumento, rimuovere il tubo connesso al lato inferiore del separatore di condensa, svitare i bicchierini plastici, svitare i filtri, controllarli ed eventualmente sostituirli.
Il separatore condensa connesso alla pompa drenaggio contiene un filtro da 5 um.
Gli apparecchi per motocicli hanno altri 2 separatori condensa, uno posizionato lungo la sonda con filtro da 25 um ed uno presso il pozzetto condensa con filtro coalescente.

La sonda temperatura olio non deve essere mai utilizzata per misure di temperatura di liquidi diversi da olio (per esempio acqua o liquidi refrigeranti) o scaldata in aria. Un uso improprio danneggia la sonda in modo irreversibile.

Durante le misure porre attenzione affinché il cavo della sonda RPM o il cavo della sonda temperatura olio non passino in prossimità dei cavi delle candele, della bobina etc. in modo da non indurre disturbi elettrici all’elettronica dell'apparecchio.

In caso di ostruzione dell'uscita gas, dopo aver rimosso l'ostacolo attendere circa 5 minuti ad apparecchio acceso per ripristinare la stabilità di misura del sensore ossigeno.

In caso di segnalazione di scarso flusso nel circuito pneumatico verificare che:
- la sonda di prelievo gas non sia ostruita o piena di condensa.
- il filtro separatore di condensa non contenga acqua.
- i filtri corpuscolari e la cartuccia filtro non siano ostruiti o deteriorati.
- l'uscita gas dal pannello posteriore (EXHAUST) non sia ostruita.

Il messaggio "or" o simile indica una lettura eccedente il campo misura.
Per i vari messaggi di errore vedere il capitolo DIAGNOSTICA.

5.3 ACCENSIONE DELLO STRUMENTO

Collegare il cavo di alimentazione all'apparecchio ed accenderlo, lo strumento si pone in preriscaldamento (warm-up) per un periodo di 15 minuti, verificare la connessione della sonda RPM e della sonda olio.

Terminata questa fase l'analizzatore compie un' autocalibrazione e si predispone con la pompa accesa per l'inizio di una prova. Se non rileva gas (valori di CO_2 inferiori al 5%) dopo alcuni minuti la pompa viene spenta.
Per effettuare una nuova misura premere il tasto di avvio, viene eseguito una nuova autocalibrazione.

5.4 MISURA STANDARD AUTO

- Prima di iniziare le misure pulire la sonda prelievo gas, il separatore condensa, verificare i vari filtri, alimentare l’apparecchio, attendere il tempo di preriscaldamento.
- Eseguire la prova tenuta almeno una volta al giorno come indicato nel relativo capitolo.
- Eseguire la prova degli HC residui come indicato nel relativo capitolo.
- Inserire la sonda olio nell'alloggiamento dell’astina dell'olio dell'autoveicolo, accendere il motore, la misura deve essere effettuata con la temperatura olio di almeno 80 °C.
- Collegare la pinza di prelievo giri sul cavo di una candela, selezionare la sensibilità per la migliore lettura, selezionare il tipo di motore (4 tempi o 2 tempi) e verificare che il motore funzioni al regime indicato dal costruttore.
- Inserire la sonda prelievo gas per almeno 30 cm. dentro la marmitta dell'autoveicolo, eseguire due rapide accelerazioni a vuoto e riportare il motore al minimo.
- Attivare la misura, inizialmente viene eseguito l’autozero durante il quale si può selezionare il carburante in uso, attendere almeno 30 secondi per stabilizzare la lettura, premere il tasto stampa o fine prova per registrare i valori rilevati.
- Nel caso di vetture con marmitta catalizzata portare il motore al regime di minimo accelerato, mantenere per almeno 30 secondi, premere il tasto stampa o fine prova per registrare i valori rilevati.
- L'analizzatore provvede automaticamente ad eseguire periodiche autocalibrazioni fino a quando rileva gas ed a spegnere la pompa quando non rileva gas.

5.5 MISURA STANDARD MOTO

- Non utilizzare gli analizzatori per auto con veicoli con motore 2 tempi o motori diesel.
- Predisporre l’analizzatore come indicato nel capitolo precedente.
- Posizionare il motoveicolo sul prova-velocità, inserire la sonda gas con l’apposito raccordo e la pinza prelievo giri.
- Sul PC inserire i dati del veicolo da verificare.
- Attivare la misura, seguire le indicazioni che compaiono sul monitor, è fondamentale mantenere costante la velocità (tipicamente 40 Km/h ±3 Km/h).
- In caso di motoveicolo con più scarichi fermare il veicolo, spostare la sonda e ripetere la prova.
- Se alcuni parametri non sono stati rilevati automaticamente, inserirli manualmente.

5.6 CONTAGIRI

L’analizzatore INFRAGAS-196 SK ha incorporato un contagiri per la verifica e la certificazione del numero dei giri a cui viene effettuata la misura dei gas di scarico.

Collegamento ed uso:
- Inserire il connettore a vite della Pinza RPM nell’apposito connettore posto sul retro dello strumento, avvitare la ghiera per assicurarne un collegamento stabile.
- Applicare la pinza amperometrica su un cavo candela, preferibilmente il più distante dagli altri. Selezionare la sensibilità della pinza stessa per una migliore stabilità del numero di giri indicato.
- Porre attenzione affinché il cavo della sonda sia posizionato lontano dagli altri cavi per non indurre disturbi e rendere la misura instabile
- Predisporre la lettura per motori a 4 o 2 tempi. Alcuni motori a 4 tempi hanno un doppio impulso sui cavi candela, uno in fase di scoppio e l’altro in fase di scarico. Questa caratteristica causa l’indicazione del doppio del numero dei giri, in tal caso impostare la misura nella posizione 2 Tempi.
- Alcuni cavi candele sono fortemente “schermati” per cui l’analizzatore non rileva correttamente il numero dei giri. In tal caso sostituire un cavo candela per la durata della prova.

5.7 STAMPANTE

L’analizzatore può essere dotato di stampante. Viene eseguita la stampa dei parametri rilevati dalle prove effettuate, i valori calcolati, la data e ora della prova e l'eventuale nome dell'autofficina.

La stampa può essere eseguita solo se la pompa è accesa.

La stampante rilascia un solo referto dopo ogni calibrazione, per ottenere un altro referto è necessario procedere ad una nuova misura.

5.8 MCTC-NET

L’analizzatore è omologato per le specifiche tecnico funzionali MCTCNet.
La comunicazione può essere effettuata in modalità DIR e RETE con il software DRAGONGAS oppure in modalità RS SENZA ESITO collegando la porta seriale dello strumento ad un Pcstazione.
Per la modalità RS SENZA ESITO l’indirizzo preimpostato per la versione auto è “1”, per la versione moto è “2”, i parametri della linea di comunicazione sono i seguenti :
RS-232 senza elaborazione esito, 9600 baud, 8 bit, no parity, 1 stop bit.

In caso di errore di misura o anomalia, l’analizzatore invia una risposta di tipo COD con un codice di errore, che assume il seguente significato:
1 – analizzatore in stato di RISCALDAMENTO INIZIALE
2 – analizzatore in stato di BASSO FLUSSO
3 – analizzatore fuori servizio per ERRORE CONDENSA
4 – ricevuto un’errata definizione di “CARBURANTE”
5 – ricevuto un’errata definizione di “SCARICO”
6 – ricevuto la richiesta di un’OPERAZIONE NON CONSENTITA nello stato attuale
7 – analizzatore in stato di TEST TENUTA
8 – analizzatore in stato di TEST HC RESIDUI

Anche il contagiri integrato nell’analizzatore (INFRA-RPM) è omologato per le specifiche MCTCNet in modalità RS SENZA ESITO.
La risposta ai comandi previsti avviene indipendentemente dallo stato operativo dell’analizzatore.

5.9 RIFERIMENTI DI LEGGE

Per la modalità di predisposizione del veicolo e di esecuzione delle prove riferirsi alle disposizioni di legge e alle indicazioni del costruttore.
Si riportano le seguenti definizioni di base:

1) Per regime di minimo si intende il regime di rotazione del motore inferiore a 1000 giri/m, se non diversamente indicato dal costruttore, con i comandi del sistema di alimentazione (acceleratore ed arricchitore) in posizione di riposo, utilizzatori elettrici disinseriti, cambio in folle e frizione innestata con autoveicoli con cambio manuale o semiautomatico, selettore in posizione "zero" o "sosta" con veicoli a cambio automatico.

2) Per regime di minimo accelerato si intende il regime di funzionamento del motore compreso fra 2000 e 2500 giri/m, se non diversamente specificato dal costruttore.

3) Per condizioni termiche normali si intendono la temperatura dell'olio motore uguale o superiore a 80 °C, se non diversamente specificato dal costruttore.

4) Per percentuale in volume di Ossido di Carbonio si intende la percentuale in volume di ossido di carbonio dopo condensazione del vapore d'acqua corretta secondo la formula:

$$[CO]_{corr} = 15\ (§)\ \frac{[CO]}{[CO]+[CO2]}$$

[ ] = % vol
(§) = 12 per i veicoli alimentati a CH_4
(§) = 14 per i veicoli alimentati a GPL

da assumere nel caso in cui la somma di [CO] e [CO2] sia inferiore a 15 per i veicoli alimentati a benzina, 14 per i veicoli alimentati a GPL, 12 per i veicoli alimentati a metano; diversamente si assume come risultato della prova quello indicato dallo strumento.

5) Per valore Lambda si intende il rapporto fra il valore reale e quello teorico della quantità di aria riferita alla quantità di carburante, quest' ultima misurata per via indiretta attraverso le concentrazioni di CO, CO2, HC e O2. Il valore del Lambda è calcolato secondo la seguente formula:

$$\lambda = \frac{21 \bullet [[CO_2]+\frac{[CO]}{2}+[O_2] + (Hcv/4 \bullet \frac{3.5}{3.5+[CO]/[CO_2]} - 0.00877) \bullet ([CO_2] + [CO])]}{[21+0.5628 \bullet \frac{[CO]/[CO_2]}{3.5+[CO]/[CO_2]}] \bullet [1 + (Hcv/4) - 0.01754/2] \bullet [[CO_2] + [CO] + [HC] \bullet 6 \bullet 10^{-4}]}$$

H_{CV} = 1.85 per motori alimentati a benzina
2.525 per motori alimentati a GPL
4 per motori alimentati a metano

[CO], $[CO_2]$ e $[O_2]$ = % in vol.
[HC] = ppm in vol.

6) Per velocità di prova si intende la velocità di 40 km/h (± 3 km/h) raggiunta sul banco velocità. Per i veicoli non in grado di raggiungere la velocità di 45 km/h, per velocità di prova si intende la massima velocità raggiunta sul banco velocità diminuita di 5 km/h (± 3 km/h). Per veicoli con cambio meccanico (non con variatore), esclusi i ciclomotori, la velocità di prova è 40 km/h (± 3 km/h) con giri motore superiore a 3500 giri/min.
Nel caso di veicoli a tre ruote o quattro ruote posizionare sul banco velocità solo una delle due ruote motrici e la velocità di prova è 40 km/h (± 3 km/h) con giri motore superiore a 3500 giri/min. Per i ciclomotori tre ruote la velocità di prova è 35 km/h (± 3 km/h) con giri motore superiore a 3500 giri/min.

5.10 PROVA HC RESIDUI

Lo strumento non dispone di automatismo per il rilevamento degli HC residui e della inibizione al funzionamento in caso che questi siano di valore superiore a quanto disposto dalla legge, pertanto tale operazione deve essere eseguita manualmente dall'operatore.

Metodo di rilevamento:
Scollegare la sonda prelievo gas dal veicolo in esame, eseguire un'autocalibrazione, attendere l'inizio della misura, i display CO, CO2 e HC dovrebbero scendere a zero in un tempo relativamente breve.
In presenza di HC residui superiori a 20 ppm lasciare l'analizzatore con la pompa accesa e la sonda prelievo gas in aria, fino a quando questo valore è sceso sotto il valore prescritto.
Se con l'operazione sopra descritta gli HC permangono alti anche dopo alcuni minuti di pompaggio, si deve pulire la sonda prelievo gas ed il filtro nel separatore condensa, eventualmente sostituire i filtri corpuscolari, in particolare quello presente all'ingresso della sonda di prelievo.

Se la prova HC residui viene richiesta con l'apposito comando MCTC-NET, sui display CO e CO2 viene rappresentato il simbolo "nnn", procedere come indicato sopra, verificare l'esito della prova con il relativo comando.

5.12 PROVA TENUTA

Per eseguire la prova di tenuta agire come segue:
Dopo avere effettuato una calibrazione, con lo strumento in misura con la pompa accesa, chiudere ermeticamente la punta della sonda prelievo con un cappuccio.
L'analizzatore deve rilevare la mancanza di flusso con l'indicazione "Err2" sul display FUNCTION. Se compare tale scritta la prova di tenuta è superata.

Se l'analizzatore non ha più la tenuta prescritta non comparirà nessun messaggio di errore, quindi si dovrà ricercare da dove viene prelevata aria, normalmente è causato da rotture sulla sonda di prelievo o sul tubo in gomma di adduzione all'analizzatore, oppure dal separatore di condensa se non è stato rimontato in modo corretto. Ripetere la prova, se il difetto permane rivolgersi al servizio di assistenza tecnica.

Se la prova tenuta viene richiesta con l'apposito comando MCTC-NET, sui display CO e CO2 viene rappresentato il simbolo "uuu", chiudere la punta della sonda come indicato sopra, verificare l'esito della prova con il relativo comando.

6 IL PROGRAMMA INFPLUSWIN

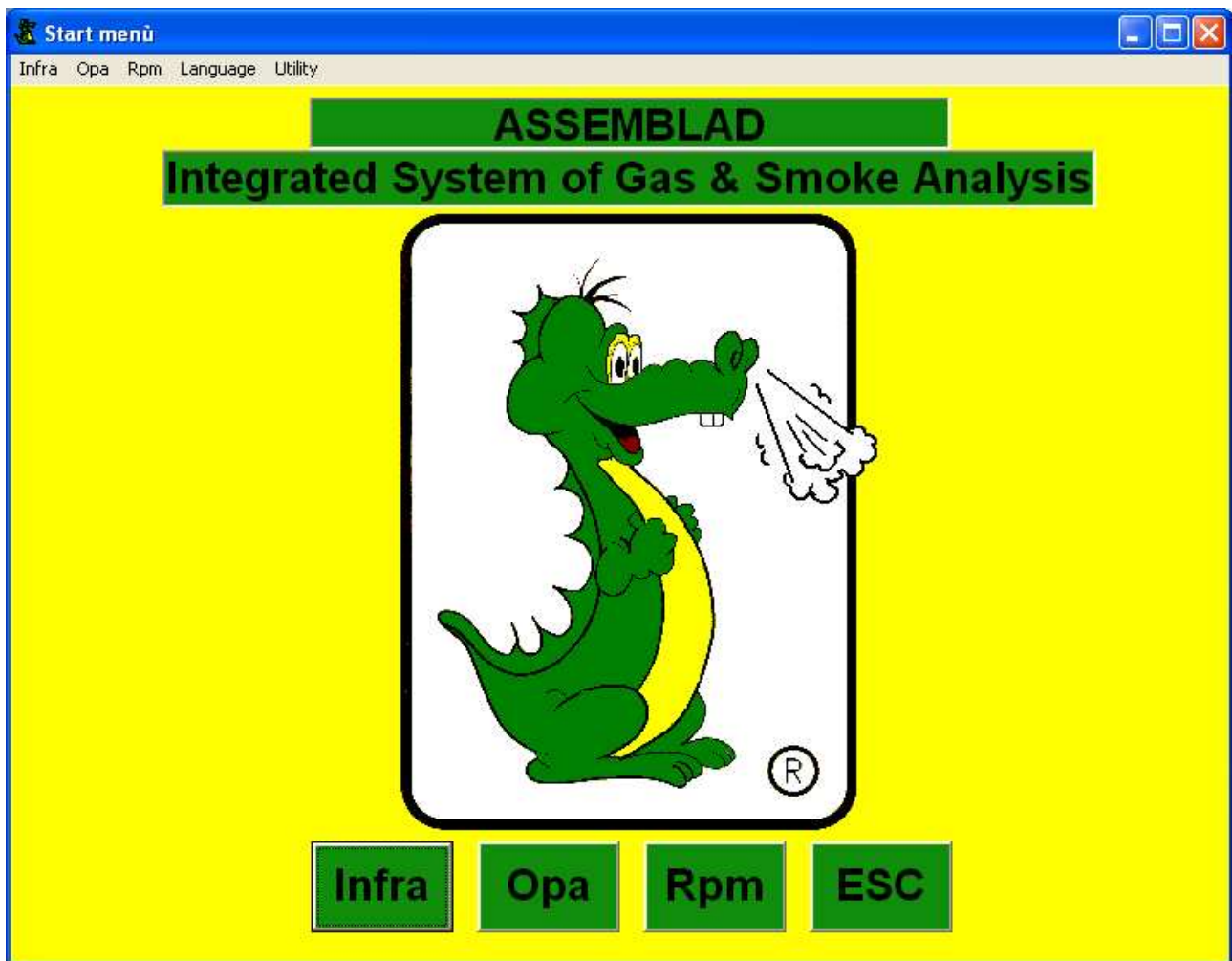
InfplusWin è un programma per s.o. WINDOWS che permette di collegarsi tramite seriale agli strumenti ASSEMBLAD per controllarli, visualizzare e stampare i dati misurati .
Tramite InfplusWin è possibile anche generare reports statistici e/o analitici.

6.1 INSTALLAZIONE

Per installare sul computer il programma InfplusWin, eseguire il relativo file di istallazione, seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo .

Il software sarà copiato sull'hard disk nella directory di default **"InfplusWin"** o in un'altra directory che può essere scelta durante l'installazione.
Per far partire il programma eseguire **"InfplusWin.exe"** nella directory **"InfplusWin"** o selezionare l'icona **"InfplusWin"** che è stata creata dal programma di set-up sul desktop.

6.2 FUNZIONAMENTO DI INFPLUSWIN

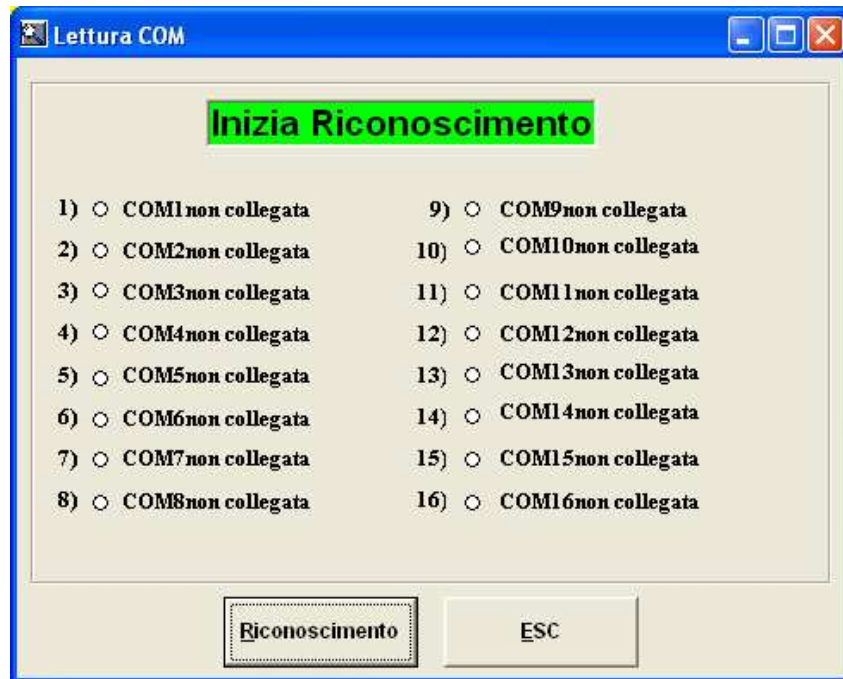
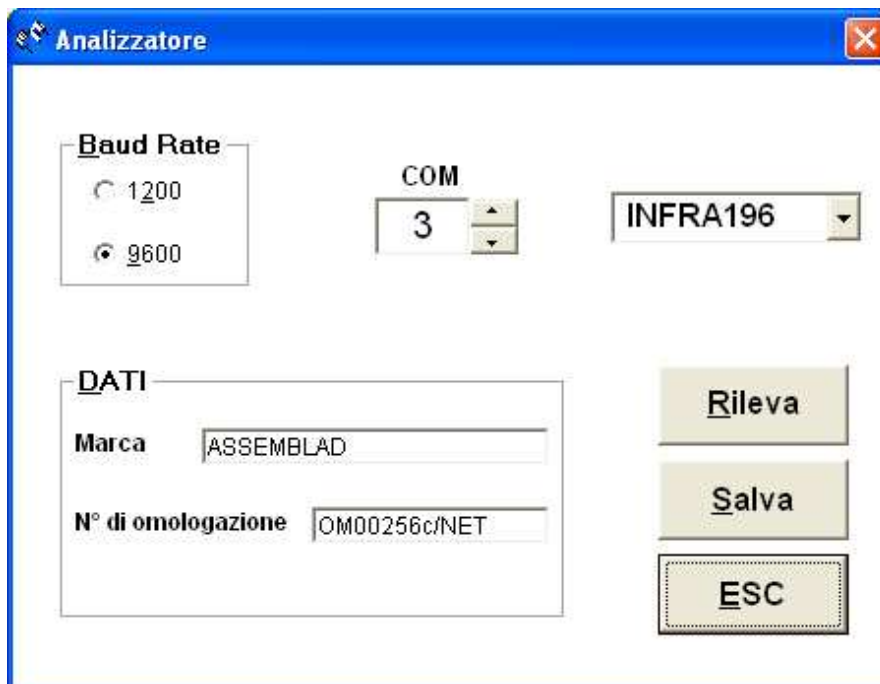
Prima di avviare InfplusWin controllare il collegamento tra la porta seriale del PC e lo strumento, assicurarsi della corretta operatività della porta seriale.
Alla partenza di InfplusWin apparirà un menu principale con 5 pulsanti di comando, la selezione della lingua ed il logo ASSEMBLAD .

InfplusWin ha la seguente configurazione di comunicazione alla partenza:

Port : COM1
Baud Rate : 9600
Word : 8 bits
Stop : 1 bit
Parità : Nessuna

Se il numero della porta non corrisponde con quella in uso nel PC cambiare il valore, vedere la sezione set-up.

Se appare un messaggio di errore, o il sistema risponde lentamente, controllare nuovamente il cavo di connessione ed i parametri di comunicazione in uso.

6.3 SEZIONE SET-UP

Selezionare **Utente** e **Dati Ambientali** nel menu **Utilità** per impostare i valori che saranno riportati nel referto. I dati utente sono da impostare solo la prima volta e ad ogni variazione, i dati ambientali devono essere variati più volte al giorno.

Selezionare **Lettura COM** nel menù **Utilità** per attivare la ricerca automatica degli strumenti Assemblad connessi al PC, questa funzione serve per acquisire i dati per le impostazioni di set-up e per la verifica della comunicazione con gli strumenti.

Selezionando **Infra**, **Set-Up F2** si accede alla finestra dove è possibile impostare i parametri di comunicazione e tipo di analizzatore, successivamente si può premere il pulsante **Rileva** per acquisire automaticamente i dati dello strumento collegato, premendo il pulsante **Salva** tali dati ed impostazioni verranno memorizzati.

L'acquisizione dei giri motore può essere eseguita in tre modalità:

Contagiri interno - impostare a **OFF** i pulsanti **RPM** e **Temp,Olio** (riferiti ad un contagiri esterno), impostare la **COM** uguale a quella dell'analizzatore, premere il pulsante **Rileva** per acquisire automaticamente i dati dello strumento, premere il pulsante **Salva** per memorizzare dati ed impostazioni.

Contagiri esterno collegato al connettore sonda RPM - impostare a **OFF** i pulsanti **RPM** e **Temp,Olio**, nelle quattro finestre **DATI** riportare i dati del contagiri esterno, premere il pulsante **Salva** per memorizzare i dati inseriti.

Contagiri esterno collegato direttamente al PC - impostare il pulsante **RPM** a **ON** ed il pulsante **Temp,Olio** in relazione alla presenza del sensore temperatura olio sul contagiri esterno, impostare la **COM** su cui è collegato, premere il pulsante **Rileva** per acquisire automaticamente i dati dello strumento, se non sono ricevuti scriverli nelle relative finestre, premere il pulsante **Salva** per memorizzare i dati.

6.4 SEZIONE ANALIZZATORE GAS

Questa sezione mostra:

- il tipo di dispositivo, il risultato delle prove, lo stato dell'analizzatore;
- una finestra per i messaggi;
- varie caselle per selezionare il carburante, tipo di accensione e tipo di misura;
- tutte le misure eseguite dall'analizzatore;
- il pulsante per uscire dal form (**ESC**);
- il pulsante per iniziare le misure (**Start Misura**);
- Il pulsante per impostare i limiti della prova (**Imposta Limiti**)
- Il pulsante per riportare i dati di fabbrica del veicolo (**Dati Veicolo**);
- un commando per lo start e lo stop delle misure (comando **"Misura"**);
- il pulsante per stampare i report (**Stampa**);

Tutti i comandi possono essere attivati con il mouse o con la tastiera premendo contemporaneamente il tasto **ALT +"la lettera sottolineata".** Per uscire dalla sezione con il mouse premere la **"x"** nell'angolo destro della sezione o premere il tasto **ESC.** Per cambiare tipo di carburante, giri o misura selezionare la casella desiderata con il mouse o premere **TAB** fino a che la casella non è evidenziata, selezionare la voce desiderata con i **TASTI FRECCIA** e premere la **BARRA** per confermare.

RISULTATO DELLA PROVA

In questa finestra viene riportato il risultato della prova alla fine della misura di certificazione; se il test è positivo lo sfondo della finestra diventa verde e l'etichetta mostra la scritta "**PROVA SUPERATA**" mentre se il test è negativo (non superato) lo sfondo è rosso e l'etichetta sarà "**PROVA NON SUPERATA**".

STATO ANALIZZATORE

La finestra di stato descrive lo stato interno dello strumento:

Riscaldamento : Analizzatore in riscaldamento
Attesa : Analizzatore in attesa di comandi
Calibrazione : Analizzatore in calibrazione
Misura : Analizzatore in misura
Errore : Analizzatore in errore irreversibile
ERROR COM : Comunicazione con analizzatore impossibile

FINESTRA DEI MESSAGGI

In questa finestra sono mostrati i messaggi operativi ed i messaggi di errore che permettono l'interfaccia tra analizzatore ed operatore.

SELEZIONI

Ci sono tre caselle per le selezioni:

1. Nella finestra Carburante viene selezionato il tipo di carburante in uso
2. Nella finestra Motore viene selezionato, per la valutazione dei giri, il tipo di alimentazione (**RPMconv** per 4 tempi e **RPMdis** per 2 tempi.
3. La finestra Misura ha le seguenti scelte:

   Diagnosi : viene eseguita una singola analisi dei gas, senza vincoli, i dati visualizzati possono essere stampati in un report.
   Certificazione : viene eseguito un test secondo la normativa italiana, al termine è possibile stampare un report.

MISURE

Nelle varie finestre sono riportati tutti i valori misurati e calcolati
La scritta '**Out**' indica che è stata rilevata una situazione di over-range (fuori scala), mentre la sequenza di caratteri '**---**' indica che il dato non è disponibile.
Quando l'analizzatore è in stato di **'Misura'** in modalità '**Certificazione**', le misure sono paragonate con i valori impostati nella finestra **"Impostazione dei Limiti"**. Le misure che non rientrano all'interno dei limiti sono presentate con le finestre in colore rosso.

IMPOSTAZIONE LIMITI E DATI DI FABBRICA

Il form **"Impostazione dei Limiti"** comprende le seguenti grandezze:

- **RPMmin** : valore massimo di RPM durante la prova al minimo;
- **LambdaLI** : valore minimo del fattore lambda;
- **LambdaLS** : valore massimo del fattore lambda;
- **LCOcorMin** : valore massimo del COcorretto durante la prova al minimo;
- **LCOcorMinacc** : valore massimo del COcorretto al minimo accelerato;
- **Durata Prova** : durata minima della prova in secondi ;
- **RPMmaccLI** : valore minimo di RPM durante la prova al minimo accelerato ;
- **RPMmaccLS** : valore massimo di RPM durante la prova al minimo accelerato;
- **Abilitazione RPM**: con questa selezione è possibile scegliere se considerare o meno il valore dei giri come condizione di accettabilità della prova. Con la disabilitazione la prova può essere eseguita anche su veicoli dove non sono rilevati i giri.

Il form "**Dati Veicoli**" viene compilato con le informazioni del veicolo in esame, questi dati sono riportati nel report della prova.

ESECUZIONE DELLE MISURE

Con il commando "**Misura**" si dà inizio o si interrompe una calibrazione, dopo tale calibrazione l'Analizzatore entra in stato di misura.
Se è stata selezionata la modalità "**Diagnosi**" la macchina esegue le misure in modo continuato senza comparare tali valori con i limiti selezionati.
Se siamo in modalità "**Certificazione**", dopo la calibrazione inizia un test secondo la normativa. E' possibile fare due tipi di prove secondo la norma, una per veicoli non catalizzati ed una per quelli catalizzati, nel modo seguente:

- Veicoli non catalizzati : è previsto solo il test al minimo, la durata di default del test è di 30 secondi durante i quali viene presentata una barra di avanzamento che mostra lo stato di avanzamento della prova mentre la finestra dei messaggi riporta indicazioni per la conduzione della prova . Alla fine, nella finestra del risultato del test, viene riportato l'esito della prova.

- Veicoli catalizzati: con veicoli catalizzati viene fatto un test al minimo ed uno al minimo accelerato, entrambi hanno una durata di default di 30 secondi,. Alla fine del primo test, nella finestra del risultato del test , apparirà un'etichetta che mostra il risultato di questa prima prova. Dopo circa 7 secondi inizia la seconda prova ed alla fine apparirà nella finestra del risultato del test l'esito globale della prova.

STAMPA DEL REPORT

E' possibile stampare un report della prova tramite il comando "**Stampa**". La stampa verrà fatta sulla stampante di default di Windows.
Se siamo in modalità "**Diagnosi**" è possibile stampare in ogni momento ed il commando è sempre abilitato, invece, se siamo in "**Certificazione**" è possibile stampare solo alla fine della prova ed il comando verrà abilitato solo in quel momento. Sotto è riportato il report di stampa per la modalità "**Diagnosi**" (in "**Certificazione**" è presente una sezione aggiuntiva per i veicoli catalitici) .

7 IL PROGRAMMA “DRAGONGAS”

7.1 DESCRIZIONE

Questo è il modulo software dell’analizzatore di gas. Può controllare qualsiasi analizzatore Assemblad ,sia per prove su autoveicoli 4 tempi secondo il DM628 circolare Nuova 88/95, sia per prove su motoveicoli, secondo i DM 14/05/2001 e DM 20/06/2003. Il tipo di prova è selezionato automaticamente in base ai dati del veicolo immesso.
I dati possono essere prelevati sia da PC-Stazione, per uso su linee di revisione MCTC-NET, sia inseriti direttamente, per uso tipo Bollino Blu o pre-revisione.
E’ possibile inoltre svolgere delle prove senza vincoli di certificazione a fini diagnostici o di messa a punto del motore.
Secondo il tipo di prova può interagire direttamente con contagiri esterni o velocimetri e prelevare automaticamente i dati ambientali da una stazione meteo.

7.2 SELEZIONE VEICOLO

Quando viene eseguito, o quando viene premuto il tasto *DB (F3)* , appare l’elenco dei veicoli accettati dal PC-Stazione, con evidenziati il proprietario e la targa. Per selezionarne uno cliccare sulla relativa riga e poi *OK*. Nel caso che il file del veicolo contenga errori di forma o dati non idonei alla prova d’analisi gas, proprietario e targa appariranno in grigio e non saranno selezionabili. Gli errori verranno evidenziati nell’apposito riquadro in alto a destra della scheda. In nessun caso sarà possibile modificare tali dati, quest’operazione, se possibile, dovrà essere effettuata nel software PC-Stazione.
Una volta selezionato il veicolo della prova, ne sarà proposto il riepilogo dei limiti da utilizzare per la prova.
Questi potranno essere editati in quei casi particolari in cui tali limiti non sono utilizzabili, esempio limite minimo dei giri al minimo di 1000 giri/min.

7.3 PROVA ANALISI GAS DI SCARICO SU AUTOVEICOLI

Il programma rimane in attesa dell'inizio prova da parte dell'operatore, mostrando a video i valori della temperatura olio e giri motore.

Start (F2) - da inizio alla prova.

DB (F3) - sceglie il veicolo da provare.

Tenuta (F5) - effettua un test tenuta sull'analizzatore. Se l'ultimo test tenuta è irregolare o è stato effettuato da oltre 24 ore questo pulsante lampeggerà per ricordare di effettuare un nuovo tesr e sarà inibita la partenza della prova di certificazione.

Conv/Dis (F5) - seleziona la modalità di acquisizione giri: Conv = giri normali ; Dis = giri dimezzati (solo in modalità Assemblad).

Benzina/Metano/GPL (F6) - scelta carburante per i veicoli ad alimentazione ibrida. Nel caso di doppia alimentazione, alla fine della prova con il primo carburante, si autocommuterà sul secondo.

X Cilindri - scelta del numero di cilindri del motore (solo con contagiri esterno abilitato).

Sonda Rpm (F8) - abilitazione o meno del contagiri. Se è abilitato il programma avanzerà solo se il numero di giri rilevato rientra nei parametri di legge. Se è disabilitato i giri dovranno essere inseriti manualmente prima dell'inizio della prova e verranno evidenziati come con un # sia nella stampa che nel file dei risultati della prova

ESC - uscita dal programma.

Prima dell'esecuzione di ogni prova il programma provvederà e prendere i valori ambientali.

Questi saranno acquisiti tramite stazione barometrica collegata tramite seriale RS232 se presente oppure richiesti direttamente all'operatore.

In caso di valori non compatibili con l'esecuzione della prova non sarà possibile proseguire oltre.

All'avvio della prova sarà eseguito un autozero al termine del quale inizierà la prova al minimo.
Ognuno degli otto display è configurabile in base alle preferenze dell'operatore semplicemente cliccando sul titolo o premendo la relativa combinazione di tasti.
In caso di errori o problemi saranno mostrati i relativi messaggi.
In qualunque momento è possibile fermare la prova premendo *STOP (F2).*

Se il veicolo possiede più di un tubo di scarico, sarà effettuata una prova per ognuno di loro ed il risultato sarà la media di tutte le prove. Per le autovetture catalizzate occorrerà effettuare una seconda prova al minimo accelerato.
Il passaggio dalla prova al minimo alla prova al minimo accelerato è automatico e non richiede nessun intervento da parte dell'operatore.

Completata la prova saranno mostrati a video i risultati.

Con il tasto *Stampa Revisione (F5)* verrà stampato il referto della prova. Con *Stampa Bollino (F4)* nel referto verranno aggiunti alcuni dettagli tipici dei referti per bollino Blu.Con *ESC* si tornerà all'inizio della prova e verranno passati i risultati al PC-Stazione.

Nel caso di veicoli a doppia alimentazione occorrerà effettuare di nuovo tutta la procedura, questa volta utilizzando il secondo carburante.

7.4 PROVA ANALISI GAS DI SCARICO SU MOTOVEICOLI

Nel caso di motoveicoli occorre inserire una serie di dati aggiuntivi per stabilire che tipo di prova deve essere eseguita e su quali parametri.
Denominazione commerciale: irrilevante ai fini della prova, ma riportato sul referto ufficiale.
Motore conforme 97/24/CE fase I , motore conforme 97/24/CE fase II, motore conforme 2002/52/CE fase A o motore conforme 2002/52/CE fase B: reperibile sul foglio di circolazione, se non menzionato si considera non conforme. In base a questo sarà scelto la modalità di prova.
CoCorr Max : solo nel caso di motori conformi 97/24/CE fase I o succesivi , è il valore limite di Co corretto oltre il quale la prova è considerata negativa.
CO2 minimo : solo nel caso di motori non conformi 97/24/CE , è il valore limite di Co2 sotto il quale la prova è considerata negativa. E' impostato automaticamente in base ai dati immessi.
Velocità di prova : solo nel caso di motori non conformi 97/24/CE , è il valore della velocità da mantenere sui rulli durante la prova. Inseribile anche manualmente se il valore proposto non è idoneo al veicolo in prova.
Cambio meccanico con rapporti/variatore : a seconda del tipo di motoveicolo setta il numero di giri motore minimo della prova.
2 / 3 / 4 Ruote : solo per ciclomotori. Con motori non conformi 97/24/CE influenza i valori limite della prova , per tutti per settare la curva di assorbimento del prova velocità.
Sonda Multipla/Sonda Singola : solo in caso di motoveicoli con più di un tubo di scarico. Se si sceglie sonda multipla sarà effettuata una sola prova , mentre con la sonda singola le prove possono arrivare a raggiungere il numero di scarichi del veicolo.
Nel caso di ciclomotori sarà chiesto se eseguire in automatico la prova di velocità massima.
In questo caso i dati inseriti saranno passati al programma DragonSpeed, questo a prova completata stamperà automaticamente il referto e si chiuderà.
Il risultato della prova diventerà quindi il valore di riferimento per effettuare la prova gas se questa lo richiede. Il valore ottenuto se inferiore ai valori di defoult (40 Km/h o 35 Km/h per i tre ruoti) sarà decrementato di 5 Km/h. Il nuovo limite rimarrà visibile per alcuni secondi dopo di che partirà subito la prova di analisi gas.
In questo modo l'operatore potrà rimanere sul ciclomotore ed effettuare le due prove senza dover dare comandi al programma fra una prova e l'altra.

Rispetto alla prova per autoveicoli è presente un pulsante supplementare.

Auto-Manu (F9) – avvio automatico o manuale della prova una volta raggiunte le condizioni richieste.

Prima dell'inizio della prova, inoltre, sono ora visualizzati i valori di Velocità e Spazio percorso per effettuare l'eventuale condizionamento del veicolo. Se quest'ultimo supera i 2 km non sarà richiesto a fine prova.

Per i veicoli con motore non conforme 97/24/CE o successivi occorre anche la presenza di un velocimetro, in quanto la prova deve essere effettuata ad una precisa velocità.

La prova si divide in due parti: la prima che serve a stabilizzare il veicolo e le relative letture, la seconda d'analisi effettiva durante la quale i valori non sono più quelli istantanei ma una media.

Il passaggio da una all'altra avviene tramite pressione del tasto *START (F2)*,nel caso di modalità manuale,o il raggiungimento di determinate condizioni ,nel caso di modalità automatica. Nello specifico si tratta di raggiungere la velocità di prova, per i veicoli con motore non conforme alla 97/24/CE, oppure al superamento del 4 % di CO2 per i veicoli con motore conforme alla 97/24/CE.

Il referto di stampa e la relativa schermata di riepilogo è differente a seconda della modalità di prova effettuate.
Alla pressione del tasto *ESC*, inoltre, non verrà rilasciato nessun file con i dati della prova al PC-Stazione, in quanto ad aggi non è ancora stato rilasciato il formato relativo.

7.5 MODALITÀ *BOLLINO*

Per effettuare prove di certificazioni al di fuori di MCTC-Net, selezionare il pulsante *Bollino* nella finestra d'accettazioni veicoli. Da qui si attiva il pulsante *Nuovo* che permette la creazione di una nuova scheda veicolo (come se fosse il PC-Prenotazione). Questa scheda non sarà condivisa con altri programmi e verrà sovrascritta ad ogni prova.
I campi obbligatori sono inizializzati con *xxxx* o valori standard per essere accettati come validi.

7.6 PROVE MANUALI

Per effettuare prove senza fini di certificazione selezionare *Diagnosi* dalla finestra d'accettazione. Si accederà alla normale schermata di rappresentazione dei valori ma senza nessun vincolo di tempi o di limiti delle prove e senza valenza di certificazione.

8 MANUTENZIONE ORDINARIA

Sono riportate le operazioni che possono essere eseguite direttamente dall'operatore.
Nel caso si debbano eseguire operazioni di manutenzione straordinaria o di calibrazione contattare il Servizio Tecnico Autorizzato, il quale risolverà i problemi o darà le istruzioni per spedire lo strumento ad un centro autorizzato.

8.1 PULIZIA STRUMENTO

Prima di procedere alla pulizia dello strumento scollegare l'alimentazione a 220 V.
Per la pulizia di tutte le parti esterne utilizzare uno straccio pulito leggermente inumidito di acqua, non usare solventi o prodotti chimici.

8.2 SOSTITUZIONE FUSIBILI

I fusibili di protezione dello strumento sono collocati nel gruppo Filtro/Interruttore rete, hanno un valore di 1A/250 (5x20), per accedere alla sostituzione occorre:

- Staccare la presa di corrente a 220 Vca.
- Con un dito o un piccolo cacciavite estrarre l'alloggiamento del portafusibile posto sopra la spina di alimentazione.
- Sfilare i fusibili, sostituirli, rilocare il portafusibile.
- Richiudere il coperchio di protezione a scatto.

8.3 SOSTITUZIONE FILTRO CARBONE ATTIVO

Di norma il filtro a carboni attivi, che si trova all'interno dell'analizzatore, viene sostituito dal personale preposto al servizio di assistenza tecnica con una cadenza periodica pari alla durata del sensore di ossigeno.
In caso di necessità l'operatore può sostituire tale filtro in questo modo:

- Scollegare l'analizzatore da ogni fonte di alimentazione (220 Vca.).
- Aprire il coperchio superiore e il coperchio camera di misura.
- Sostituire il filtro che si trova all'interno del contenitore della camera di misura.
- Richiudere il coperchio camera di misura ed il coperchio superiore.

9 ATTIVAZIONI E DISATTIVAZIONI DA TASTIERA

9.1 RIMESSA OROLOGIO / DATARIO

Questa procedura deve essere effettuata ogni qualvolta l'apparecchio stampa una data/ora inesatta o mancante, procedere come segue:

Premere contemporaneamente il tasto FUNC e il tasto P1.
Sul display del CO compare il dato da correggere o impostare, sul display del HC compare la funzione visualizzata.
I valori si variano con i tasti: MEAS per incrementare e P1 per decrementare.
Il tasto FUNC serve per accedere alla funzione successiva, la funzione GIORNO è la prima, le successive sono nell'ordine MESE, ANNO, ORE, MINUTI.
Premendo il tasto FUNC dalla funzione MINUTI si memorizzano i dati digitati e l'analizzatore torna alla normale operatività.

9.2 IMPOSTAZIONE COMBUSTIBILE CORRENTE

Per la modifica del carburante e tipo di scarico impiegato dal veicolo sotto prova, durante la fase di autocalibrazione (CAL sui display CO e CO2) premere il tasto FUNC, sul display NOx / FUNC viene riportato il carburante selezionato:

"bEnC" = Benzina, scarico catalizzato.
"GPLC" = Gas propano liquido, scarico catalizzato.
"MEtC" = Gas metano, scarico catalizzato.
"bEn " = Benzina, scarico non catalizzato.
"GPL " = Gas propano liquido, scarico non catalizzato
"Met " = Metano, scarico non catalizzato

L'impostazione resta valida fino ad una nuova impostazione.
Durante ogni fase di CAL il display FUNC indica quale carburante è selezionato.
All'accensione lo strumento si imposta su benzina, scarico catalizzato.

10 DIAGNOSTICA

Se l'analizzatore presenta dei difetti, verificare i casi sotto-elencati per individuare la causa ed eventualmente effettuare la riparazione, in caso contrario chiamare il servizio assistenza tecnica comunicando, oltre al difetto, il modello ed il numero di serie dell'analizzatore indicato sul pannello posteriore.

L'analizzatore non si accende

Verificare che il cavo di alimentazione sia bene inserito nella spina e nella presa dietro all'analizzatore, verificare che sia presente l'alimentazione a 220 Vca.
Scollegare l'analizzatore da ogni fonte di alimentazione e verificare i fusibili presenti nel gruppo interruttore/filtro posto sul retro dell'analizzatore.

Il led POWER lampeggia

Tensione di alimentazione fuori dai limiti previsti, verificare con un multimetro, un'errata tensione di alimentazione può provocare seri guasti, eventualmente utilizzare uno stabilizzatore di tensione rete.
Se la tensione è corretta, con l'analizzatore in misura e la sonda in aria, premere i tasti MEAS + P1 contemporaneamente, verificare i livelli dei canali analogici, se CO2 e HC sono circa 0.0 e CO è circa 1.0 probabilmente l'emettitore di infrarosso è guasto, chiamare il servizio tecnico di assistenza per la sostituzione.

I valori indicati dal contagiri sono instabili o sempre a zero

Verificare la modalità operativa come descritta nel capitolo contagiri.
Assicurarsi che la pinza non presenti rotture o incrinature del nucleo in ferrite, sia ben chiusa e posizionata lontano dagli altri cavi.
Verificare il funzionamento con altri tipi di auto, con alcuni modelli il funzionamento è difficoltoso.

I display CO, CO_2 ed HC indicano problemi sul circuito della condensa "Con".

Verificare il circuito di scarica condensa, in particolare la pompa di drenaggio.
Spegnere l'analizzatore, togliere la vite inferiore e il tubo superiore del pozzetto (pannello posteriore), pulire ed asciugare, pulire il separatore condensa e la sonda prelievo, verificare il funzionamento della pompa di drenaggio immergendo il tubetto di aspirazione in acqua, asciugare e rimontare il tutto.

Nel referto non è indicata la data/ora

Se l'apparecchio è rimasto spento per un periodo lungo può essersi scaricata la batteria interna, pertanto lasciare l'analizzatore acceso alcune ore e settare l'orologio come indicato nel paragrafo rimessa orologio/datario.

L’Analizzatore compie un numero eccessivo di autocalibrazioni

L’analizzatore esegue automaticamente una calibrazione ogni 9-10 minuti oppure quando rileva una instabilità dei parametri interni.
Un’altra possibile causa potrebbe essere la frequenza di alimentazione rete che non è stabile a 50 Hz, questo può accadere in particolare se l’analizzatore è alimentato da generatori autonomi, in tal caso verificare l’alimentazione.

Il display indica errore di Basso Flusso “Err1” o “Err2”

Togliere la sonda prelievo gas dal portagomma, se l’errore scompare pulire la sonda e sostituire il filtro corpuscolare, altrimenti verificare e pulire il filtro nel separatore condensa e il filtro corpuscolare sul pannello posteriore.

Il display indica uscita occlusa “Err3”

Il condotto Exaust Gas sul pannello posteriore risulta ostruito, verificare.
Altra causa potrebbe essere la rottura di un tubo nel circuito pneumatico interno che arriva al sensore di pressione o la rottura del sensore.

Il display indica errore di Basso Flusso “Err4” o “Err5”

Il circuito di aspirazione per autocalibrazione risulta ostruito, verificare il filtro a carboni attivi ed i tubi ad esso collegati.

Il display indica “-or-“ oppure indica “----“

La misura è fuori dai limiti previsti dalla scala di misura
La misura non è disponibile per mancanza di sonda o perché non è prevista.

I display indicano Out.

La temperatura interna allo strumento e al di fuori dei limiti ammessi.

Il display della temperatura olio indica -or oppure ----.

Verificare la sonda temperatura olio, si ricorda di non immergerla in acqua, non avvicinarla a fonti di calore, non tirare la molla, pulire con cautela.

Il valore dell’ossigeno risulta sempre elevato

Il sensore dell’ossigeno potrebbe essere esaurito, si ricorda che la vita media è di 1 anno anche se tipicamente è più lunga, dipendentemente dall’uso e dalla temperatura di funzionamento.
Esiste comunque la segnalazione automatica se il sensore non raggiunge il livello minimo di tensione (5 mV), la verifica è effettuata ad ogni autocalibrazione.
Verificare che non ci siano infiltrazioni d’aria effettuando la prova di tenuta.
Contattare il servizio di assistenza tecnica per la sua sostituzione.

I valori di CO/CO2/HC risultano sempre molto bassi

Verificare il funzionamento delle 2 pompe tappando brevemente le relative uscite nel pannello posteriore e rilevando la relativa pressione.
Un'altra causa potrebbe essere la rottura della sonda prelievo gas o il tubo di adduzione gas, effettuare la prova di tenuta come descritto nel relativo capitolo.
Verificare la tensione di canali analogici, con l'analizzatore in misura e la sonda in aria, premere i tasti MEAS + P1 contemporaneamente, verificare i livelli dei canali analogici, se il valore indicato nei display CO, CO2 e HC non è compreso tra 2.0 e 4.5 contattare il servizio tecnico di assistenza, premere nuovamente i tasti per tornare in misura gas.

Alcuni valori dei gas sono vicini al limite superiore della scala

Verificare la tensione dei tre canali analogici come indicato nel punto precedente.

Premendo il tasto P1 la stampante non si avvia.

Verificare che il led PUMP sia acceso (pompa attivata).
Eseguire una nuova misura (tasto MEAS) e provare nuovamente a stampare. Verificare l'alimentazione della stampante con il tasto avanzamento carta.

La stampante emette solo una parte dello scontrino, poi si ferma.

Se l'analizzatore è impostato per veicoli catalizzati "Cat0" l'operazione è corretta perché si deve eseguire la seconda prova al minimo accelerato e poi premere nuovamente P1.

All'accensione dell'analizzatore il PEF indicato non è quello dichiarato.

L'analizzatore può avere subito uno shock elettrico. Il servizio tecnico di assistenza può eseguire una reinizializzazione utilizzando il dischetto in dotazione e successivamente una calibrazione a gas.

Alcuni valori dei gas risultano sempre a 0 oppure troppo elevati.

Come al punto precedente.

L'analizzatore non riesce a collegarsi con il PC tramite la porta RS-232.

Controllare l'esatta inserzione del cavo seriale tra PC e Analizzatore.
Eseguire le verifiche per il collegamento descritte nel capitolo INSTALLAZIONE INFPLUS.

10.1 INFRADOCTOR

Per verificare lo stato dell'apparecchiatura o ricercare un malfunzionamento, attivare il programma INFRADOCTOR.

In particolare verificare lo stato della comunicazione, eventuali messaggi di errore o segnali di errore, il corretto funzionamento del comando MISURA.

11 LIBRETTO METROLOGICO

L'apparecchio (nei casi previsti) viene fornito all'utente finale corredato di un ***libretto metrologico per l'analizzatore ed uno per il contagiri*** i quali hanno la funzione di registro dei controlli, delle verifiche iniziali e periodiche e delle riparazioni subite dal singolo esemplare di apparecchio.

Nel caso in cui si utilizzi l'apparecchio per rilevazioni di valore legale, occorre tenere sempre aggiornato il libretto stesso, provvedendo a far effettuare le verifiche periodiche, occasionali e/o di riparazione che l'apparecchio può richiedere, facendole eseguire dall'Assemblad, da personale da essa autorizzato, dal C.S.R.P.A.D. di Roma, da C.P.A. autorizzato dalla Direzione Generale della Motorizzazione Civile e dei Trasporti in Concessione, nonché da Enti di Certificazione riconosciuti.

Sempre nell'evenienza in cui si voglia usare lo strumento per misure a valore legale, è necessario conservare i libretti stessi in prossimità dell'apparecchio o, in alternativa, sostituirlo con una sua copia fotostatica aggiornata, sulla quale sia annotato il luogo di reperibilità dell'originale.

12 CONDIZIONI DI GARANZIA

- L'apparecchio è stato costruito con ogni cura e minuziosamente controllato prima di lasciare la Fabbrica. Questo ci consente di offrire una garanzia della durata di 12 mesi dalla data di acquisto da parte dell'Utilizzatore finale.

- Per avere diritto alla garanzia, pena la sua decadenza, la copia del CERTIFICATO DI GARANZIA o copia del Documento di Consegna deve venire rispedita alla fabbrica entro 10 giorni dalla data di fornitura. In alternativa è comunque sufficiente copia dell’avvenuta installazione.

- La garanzia copre gli eventuali vizi dei materiali ed i difetti di costruzione.

- Sono esclusi dalla garanzia: i cavi, le sonde, il telecomando e gli accessori anche quando forniti a corredo.
  Questi materiali sono soggetti ad usura dovuta all'uso e la loro efficienza dipende dal grado di cura col quale questi componenti vengono trattati.

- La garanzia non è operante in presenza di danni accidentali o procurati o derivanti da urti o cadute dello strumento, oppure da negligenza, imperizia, uso improprio, mancato rispetto delle modalità d'impiego e cattiva conservazione dell'apparecchio.

- L'apparecchio che presenti vizi o difetti da sottoporre al Servizio di Assistenza Tecnica della Fabbrica, deve essere recapitato all'Assemblad o ad un suo centro di Assistenza Autorizzato. Le spese di trasporto sono a carico dell'acquirente. Qualsiasi ritorno di merce deve essere preventivamente autorizzato.

- L’Assemblad, anche se fornisce eventuale assistenza per la originaria installazione, non assume responsabilità alcuna per danni, anche a terzi, dovuti ad erronea messa in opera, cattiva conservazione dell’apparecchiatura, collegamenti elettrici difettosi o mal protetti. L’Assemblad esclude inoltre qualsiasi indennizzo per ogni pregiudizio che l’utente possa avere dalla mancata utilizzazione del prodotto o da un suo malfunzionamento.

- La garanzia decade qualora all'accertamento tecnico l'apparecchio risulti essere stato manomesso.

- In caso di contestazioni è esclusivamente competente il Foro di Firenze.

e

sono marchi registrati